

# **Bioprospeksi Ekstrak Lumut Hati (*Marchantia paleacea*) sebagai Antibakteri Proteolitik dari Ikan Tongkol (*Euthynnus* spp) secara *In Vitro***

Oleh:  
Dina Chaerunnisa  
NIM 11308144030

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah bakteri proteolitik yang diisolasi dari ikan tongkol (*Euthynnus* spp), perbedaan variasi konsentrasi ekstrak lumut hati (*Marchantia paleacea*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri proteolitik, perbedaan jenis isolat dan waktu inkubasi terhadap aktivitas antibakteri ekstrak *M. paleacea*, dan karakter fenotipik bakteri proteolitik yang terpilih.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan eksperimen. Rancangan penelitian eksperimen yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan enam perlakuan, yaitu 0mg/ml; 2mg/ml; 4mg/ml; 6mg/ml; 8mg/ml; 10mg/ml. Populasi adalah bakteri proteolitik yang diisolasi dari ikan tongkol. Sampel adalah isolat bakteri proteolitik yang memiliki indeks proteolitik tertinggi. Penelitian dilakukan pada Maret hingga Juli 2015 di Laboratorium Mikrobiologi FMIPA UNY. Ekstraksi lumut dengan cara maserasi. Isolasi bakteri dengan metode *pour plate*. Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi lempeng agar ditandai terbentuknya diameter zona hambat. Karakterisasi meliputi morfologi koloni, morfologi sel, uji fisiologi (biokimiawi). Hasil karakterisasi ditelusuri melalui *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology 9<sup>th</sup> Edition*, dicocokkan dengan genus acuan menggunakan metode *Profile Matching*. Hasil uji aktivitas antibakteri dianalisis menggunakan SPSS 16.0 meliputi uji normalitas, homogenitas, ANOVA, dan dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf signifikansi 0,05.

Bakteri proteolitik yang berhasil diisolasi sejumlah 36 isolat, ada perbedaan zona hambat pertumbuhan bakteri pada berbagai konsentrasi ekstrak lumut hati (*M. paleacea*). Diameter zona hambat terbesar pada isolat E.P2 adalah 5,25mm dengan konsentrasi 10mg/ml dan pada isolat E.P39 adalah 5,41mm dengan konsentrasi 10mg/ml. Jenis isolat tidak berbeda nyata pada diameter zona hambat. Waktu inkubasi berbeda nyata terhadap diameter zona hambat cenderung menurun pada waktu inkubasi 48 jam menunjukkan aktivitas antibakteri bersifat bakteriostatik. Hasil karakterisasi fenotipik menunjukkan bahwa kedua isolat diduga genus *Proteus* dengan persentase kemiripan karakter E.P2 dan E.P39 sebesar 93,33% dan 100%.

**Kata kunci:** *Marchantia paleacea*, bakteri proteolitik, antibakteri, zona hambat

***Liverwort (Marchantia paleacea) Extract Bioprospecting as Anti Proteolytic Bacteria from Tuna (Euthynnus spp) by In Vitro***

By:

Dina Chaerunnisa

NIM 11308144030

***Abstract***

*The purpose of this research are to understand proteolytic bacteria amount that isolated from tuna (Euthynnus spp), variation difference of liverwort (Marchantia paleacea) extract concentration in inhibiting the proteolytic bacteria growth, difference of isolate and incubation time to M. paleacea extract antibacteria activity, and fenotypic character of the chosen proteolytic bacteria.*

*This research is descriptive and experimental research. Experimental research design that used is completely randomized design (CRD) with 6 treatment (0 mg/ml; 2 mg/ml; 4 mg/ml; 6 mg/ml; 8 mg/ml; 10 mg/ml). Research population is proteolytic bacteria that isolated from tuna. Sampel that used is proteolytic bacteria isolate has the highest proteolytic index. The research conducted in March until July 2015 at FMIPA UNY Laboratory of Microbiology. Liverworts extraction carried by maceration. Bacteria isolation carried by pour plate methods. Antibacteria activity test carried by diffusion agar plate method marked by formation of inhibition zone diameter. Bacteria characterization comprise colony morfology, cell morfology, physiological test (biochemically). The characterization result traced through Bergey's Manual of Determinative Bacteriology 9<sup>th</sup> Edition that matched with referenced genus by Profile Matching method. Antibacteria activity test result were analyzed using SPSS 16.0 comprise, normality test, homogeneity, ANOVA, and followed by DMRT test on 0,05 significance level.*

*The number of proteolytic bacteria that isolated were 36 isolate, there was bacteria growth inhibition zone difference in various liverwort extract concentration (Marchantia paleacea). The largest inhibition zone diameter was 5,25 mm with 10 mg/ml in E.P2 isolate and 5,41 mm with 10 mg/ml in E.P39 isolate. There was no significant difference between the isolates on inhibition zone diameter and there was significant difference of incubation time to inhibition zone diameter and tend to decline on 48 hours of incubation time. It shows that antibacteria activity is bacteriostatic. The result of fenotypic characterization showed that both isolate probably Proteus with character similarity percentage on E.P2 and E.P39 are 93,33% and 100%.*

***Keywords:*** *Marchantia paleacea, proteolytic bacteria, antibacteria, inhibition zone*